

# NUTRICION HUMANA

Anselmo Aburto Araica

## UNA REVISION SOBRE DESNUTRICION SEVERA EN LA INFANCIA



*La pobreza que padece el pueblo nicaragüense se manifiesta en la falta de alimentación, vestidos, casa.*

### INTRODUCCION:

En la América Central, el síndrome de pluricarencia infantil o S.P.I., es conocido desde hace algún tiempo habiéndose también reconocido su naturaleza carencial y la importancia de la deficiencia de proteína, pero no ha sido sino hasta recientemente que se ha aceptado que esta deficiencia es el factor etiopatogénico fundamental. Sin embargo, debido a que la deficiencia proteica no es la única que habitualmente se encuentra en el síndrome, se conserva el nombre de "pluricarencial" aun cuando se reconoce que este término tal vez sea demasiado amplio y no muy específico.

Otra deficiencia importante en la gran mayoría de los casos observados es la de las calorías y es en esto en lo que el síndrome difiere de algunas formas más puras de malnutrición proteica descrita en algunas regiones de Africa y en Jamaica y que podríamos llamar el "Kwashiorkor clásico".

El mayor o menor grado de deficiencia calórica existente determina la variabilidad en las manifestaciones clínicas, existiendo, en realidad, toda una gama de imperceptible transición desde la severa deficiencia calórica sin marcado desequi-

librio de la relación calorías/proteínas y que produce una forma de desnutrición de tipo marásmico, hasta la deficiencia de proteínas con adecuada y algunas veces hasta excesiva ingesta de calorías que es responsable de las formas descritas como kwashiorkor clásico o "sugar baby".

## **EPIDEMIOLOGIA DE LA MALNUTRICION PROTEICO CALORICA:**

A continuación se describe la epidemiología de la malnutrición proteico-calórica, considerando clásicos términos epidemiológicos de Agente, Huésped y Ambiente.

### **1. AGENTE:**

El agente es el alimento que puede actuar por ausencia o por presencia. Pero este agente tiene algunas características que interfieren potencialmente con la adecuada utilización de los nutrientes, características que actúan como factores epidemiológicos:

#### **a) Valor biológico de la proteína:**

Este depende de la composición de los aminoácidos esenciales y del grado en que éstos son liberados en el proceso de la digestión. En algunas proteínas naturales no todos los aminoácidos esenciales están completamente disponibles ya que están combinados con otras sustancias en las que está limitada su liberación durante la digestión. El valor calórico de la dieta, el tipo de hidratos de carbono y grasa y la proporción de calorías derivadas de estos últimos, también afectan el valor biológico de una proteína.

#### **b) Presencia de factores que interfieren con la utilización de esa proteína:**

Los alimentos que contienen muchos constituyentes químicos naturales interfieren con la utilización de los nutrientes esenciales. Un exceso de fibra cruda o de otras sustancias tales como la lactosa que acelera el tránsito intestinal del alimento, puede restarle utilización. Por ejemplo, el factor antitriptico de la Soya que tiene un papel inhibitorio al impedir la digestión general de la proteína en la soya cruda o parcialmente cocida. En la semilla de algodón el gossypol interfiere con la lisina y disminuye su valor biológico.

#### **c) Concentración de esa proteína:**

No se pueden satisfacer las necesidades con proteínas de bajo valor biológico o con proteínas de baja concentración proteica. Los requerimientos proteicos deben ser proporcionados en términos de proporciones relativas de diferentes aminoácidos, incluyendo no solamente las deficiencias sino también los excesos que pueden producir un desbalance. Evidencia del significado práctico del desbalance en dietas humanas es el del maíz que es deficiente en triptófano, lisina y metionina; además tiene un alto contenido en leucina.

## **II. HUESPED:**

Generalmente es el niño. Entre los factores importantes consideramos:

### **a) Edad:**

Muchas deficiencias nutricionales tienen características especiales según la distribución de la edad; así el marasmo tiende a ocurrir en niños menores de 1 año y el kwashiorkor ocurre más frecuentemente después del destete como resultado de una dieta que es relativamente rica en calorías pero muy pobre en proteínas.

### **b) Sexo:**

En nuestra cultura no se observa diferencia. En otras culturas es más frecuente en mujeres porque el varón recibe más cuidados o bien por stress de su edad reproductiva.

### **c) Condiciones fisiológicas:**

El crecimiento cuando es rápido aumenta los requerimientos por unidad de peso corporal y por tanto el aporte de alimentos es necesario para prevenir la malnutrición.

Durante el embarazo los requerimientos nutricionales están aumentados un poco más por la demanda para la formación de nuevos tejidos y para el metabolismo de la placenta y el feto. Sin embargo hay cierto número de adaptaciones fisiológicas y culturales que tienden a minimizar la magnitud de este aumento y que dan por resultado una más eficiente utilización de los nutrientes.

La lactancia contribuye poderosamente a la malnutrición. La concentración de algunos nutrientes, particularmente vitaminas hidrosolubles disminuye cuando estos nutrientes son deficientes en la dieta de la madre.

Los niños alimentados al seno están más propensos que la madre misma a desarrollar una deficiencia aguda en algunos nutrientes, tal es el caso del beri-beri infantil.

**d) Actividad:**

Los requerimientos calóricos por encima de los niveles basales dependen directamente del



*Síndrome de pluricarencia infantil observado en niños del barrio Acahualinca, cinturón de miseria de la capital.*

grado de actividad. Este es un factor significativo para determinar la adecuación calórica de las dietas marginales consumidas por muchos individuos en áreas técnicamente subdesarrolladas.

**e) Variabilidad genética:**

El metabolismo así como las características morfológicas de individuos "normales" están sujetos a grandes variaciones genéticas entre personas de la misma edad, sexo y talla corporal hay una amplia fluctuación en las tasas de metabolismo basal y los requerimientos para nutrientes esenciales.

**f) Estados patológicos:**

Los más importantes son los infecciosos. Las infecciones se consideran hoy como factor precipitante en el desarrollo de deficiencias nutricionales en poblaciones de áreas técnicamente subdesarrolladas.

Las diarreas infecciosas, infecciones por helmintos, infecciones bacterianas y virales.

La infección puede estar variablemente envuelta en la etiología de las anemias.

**g) Estados traumáticos:**

Pacientes con quemaduras o fracturas que han sido sometidos a cirugía muestran balances negativos de nitrógeno, lo cual ha sido considerado como debido en parte a la reducción de la ingesta de alimentos y en parte al aumento del catabolismo proteico.

**III. AMBIENTE: Físico**

**a) Factores que afectan la disponibilidad del alimento:**

Incluyen la naturaleza y fertilidad del suelo, el tipo de clima y la frecuencia de desastres

naturales como inundaciones, sequías y tormentas severas. Factores de densidad de la población para ver la distribución per cápita, ya que se puede producir suficiente alimento pero éste no alcanza. Disponibilidad de agua, control de insectos y saneamiento ambiental. Factores de producción, transporte y conservación de alimentos.

#### b) **Biológicos:**

Las limitaciones biológicas se refieren a las especies de plantas que pueden crecer en condiciones físicas y los tipos de animales que la tierra puede sostener. La flora y fauna están condicionadas e influenciadas por características culturales; lo que la gente quiere cultivar, los tipos de cultivos, los tipos de animales. Enfermedades parasitarias del ganado en el trópico que alteran la producción de leche.

#### c) **Factores Socio-Económicos:**

Los hábitos dietéticos irracionales aumentados por los prejuicios alimenticios pueden ser causa de malnutrición. Malas técnicas en el destete. Temor al alimento. Supresión del alimento. Supresión del alimento cuando el niño tiene diarrea o fiebre.

Hay prejuicios que permanecen por mucho tiempo y que pueden impedir una buena nutrición: la creencia de que la leche de vaca produce diarrea en los niños.

En la cultura maya el maíz no es un alimento sino que representa el "origen de la vida". En Uganda el banano es sagrado.

### **CONSIDERACIONES RESPECTO A LA EPIDEMIOLOGIA DE LA MALNUTRICION:**

1. En Centroamérica y muchas partes del mundo la dieta consumida por madres antes y durante el embarazo y la lactancia es deficiente.
2. La alimentación al seno se prolonga hasta que se agota la leche o se inicia un nuevo embarazo.
3. En los primeros meses de vida la desnutrición es debida a insuficiencia en la secreción láctea materna cuando ésta no satisface las necesida-

des proteicas del niño no se le dá alimentación suplementaria y sí exceso de carbohidratos.

4. Después del destete no se atienden sus necesidades proteicas y se le priva de huevo y carne que ocasionalmente consumen los otros miembros de la familia, quedando su dieta reducida a tortillas, atoles de almidones, algunas verduras, café. Todo esto es debido a creencias erróneas sobre la alimentación adecuada.
5. Hay una predisposición a las infecciones. Diarreas y parasitismo.
6. Stress por enfermedad o por drástico cambio económico y social de la familia (desempleo, desintegración de la familia, prisión del padre, etc.)
7. Dietas hídras sin suministro de electrólitos.
8. Abuso de los purgantes.
9. El registro de estadísticas vitales exactas se complica grandemente debido a que los niños que sufren de severa deficiencia proteica pero que tienen una adecuación relativa de calorías, pueden desarrollar diarreas como uno de los signos de malnutrición.

Como resultado de ello cuando un niño muere con diarrea y los otros signos de S.P.I. es muy difícil establecer si se trataba o no de una diarrea infecciosa.

10. Las áreas de baja producción agrícola como resultado de la falta de técnicas modernas de agricultura donde la disponibilidad de alimentos per cápita es baja, muestran que el Kwashiorkor es más común. Además la capacidad productiva está reducida por infecciones debilitantes y enfermedades nutricionales.
11. La disponibilidad de alimentos está influenciada por otros factores como transporte, producción y conservación.
12. La distribución inadecuada de los alimentos en la familia.



13. La anorexia del niño causa una reducción adicional en su dieta, presumiblemente es la consecuencia de un proceso infeccioso, igualmente puede desarrollarse por razones psicológicas cuando el niño recibe poca atención por parte de la madre. El estado físico de la comida tiene importancia.
14. En Centroamérica el alto consumo de maíz haría suponer que la deficiencia de niacina y los signos clínicos de la pelagra debieran ser comunes. En realidad la pelagra no ocurre con una frecuencia significativa y su explicación es la relativa escasez de hidrocarbonados refinados en las dietas, de manera que junto con la enorme cantidad de maíz consumido, se ingiere también considerable cantidad de niacina. Los frijoles también aportan una significativa cantidad de niacina.
15. El desplazamiento del trabajador a otras zonas y el abandono de la familia, los campesinos que atraídos por la industrialización van a las ciudades encuentran que sus salarios mejoran, pero por sus nuevos compromisos estos salarios resultan insuficientes.

Muchas veces regresan enfermos al hogar, o no regresan.

16. Aspectos educativos en la manera de gastar el dinero: muchos compran lo que según ellos les da categoría (televisión, transistor etc.).
17. Importante la política de precios, de distribución y de mercadeo que dentro de las técnicas económicas contemporánea contribuye al abaratamiento de las subsistencias.
18. Crecimiento poblacional y sus problemas.
19. En nuestras áreas los niños nacen con pesos y tallas dentro de lo normal, a los 6 meses más o menos puede empezar la desceleración del crecimiento.
20. Acentuada monotonía en las comidas. Satisfacción del hambre por medio de cereales y leguminosas. Bajo rendimiento calórico por falta de grasas.

### ASPECTOS CLINICOS

#### KWASHIORKOR:

La severa deficiencia de proteínas, tal como se observa en los niños que después del destete



*Una muestra de las deficiencias sanitarias en que normalmente vive nuestro pueblo.*

reciben una alimentación abundante pero casi exclusivamente compuesta de almidones, produce el cuadro del kwashiorkor clásico, el que desde el punto de vista clínico se caracteriza principalmente por edema, cambios tróficos de la piel y del cabello, alteraciones del psiquismo y hepatomegalia, también pueden manifestarse otras deficiencias asociadas por medio de signos agregados. Estos niños conservan abundante grasa subcutánea, responden rápidamente al tratamiento dietético y al fundirse el edema no aparecen emaciados, sino que con frecuencia son más bien obesos.

### **Signos clínicos del Kwashiorkor:**

Se dividen los signos de kwashiorkor en tres categorías:

- 1) constante, 2) usual, 3) ocasional.

**1) Signos constantes.** Hay cuatro aspectos constantes en kwashiorkor, que aunque usualmente están acompañados por otros signos pueden relacionarse con un diagnóstico si se encuentran en la infancia en regiones tropicales donde la dieta del infante es principalmente a base de carbohidratos. Estos son edema, detención del crecimiento, pérdida muscular con retención de alguna grasa subcutánea, y cambios psicomotores.

**a) Edema.** Este es el signo cardinal del kwashiorkor y el síndrome no debe diagnosticarse en ausencia de edema. Puede ser detectado inicialmente en la región pre-tibial por la producción de un hundimiento como resultado de presión moderada por tres segundos con el pulgar sobre la parte baja del final de la tibia.

En circunstancias tropicales, el edema debido a lombrices intestinales (asociado con anemia severa) u ocurriendo en el síndrome nefrótico (acompañado por una albuminuria) puede requerir diferenciación. Especial dificultad puede encontrarse con las lombrices intestinales, ya que pueden ser estas mismas un factor condicionante en el desarrollo del kwashiorkor.

**b) Retardo del crecimiento.** El retardo del crecimiento por kwashiorkor ha sido bien demostrado por un análisis reciente de medidas antro-

pométricas de una larga serie de niños afectados, admitidos en la Unidad de Investigación de Malnutrición Infantil en Kampala. La interpretación de peso en kwashiorkor no tratado, es complicada por la presencia de edema fluido y especialmente en variantes en algunas partes del mundo, por una capa relativamente gruesa subcutánea. Como se demostró en Kampala, la severidad del Kwashiorkor, juzgada clínicamente o por mortalidad, no es siempre proporcional al grado de pérdida de peso, aun si el peso es medido después que el edema ha disminuído. Sin embargo, sobre bases clínicas, el peso corporal después de la pérdida del edema es un signo más útil de malnutrición, a pesar de la ligera ganancia en tejido muscular que ocurre simultáneamente. Sin embargo, el paralelismo entre el grado de retardo en el peso y la severidad del kwashiorkor parecen variar de una a otra parte del mundo.

**c) Pérdida muscular con retención de alguna grasa subcutánea:** La reducción en la circunferencia del brazo superior es usualmente aparentemente clínica. Se puede detectar el edema en el antebrazo o pierna, también sobre el triceps. Sin embargo, aunque no se pueda encontrar, hay una disminución posterior en la circunferencia del brazo cuando baja el edema indicando la presencia constante de edema subclínico. Como se dijo anteriormente la baja circunferencia se ha confirmado que es uno de los principales aspectos del síndrome por medidas antropométricas. La palpación clínica sugiere que es debida a pérdida muscular y esto ha sido confirmado por medidas de superficie y radiología.

La capa relativamente gruesa de grasa subcutánea puede también ser observada y palpada durante el examen clínico, y confirmada usando un calibrador de piel. Su presencia en parte refleja la ingesta calórica del niño en la forma de alimentos con carbohidratos.

**d) Cambio Psicomotor.** El niño con kwashiorkor es casi siempre apático, triste, inerte y con anorexia. Su desarrollo motor se retarda. Las causas de este cambio psicomotor son complejas. En algunas culturas, el trauma psicológico es debido

a la separación de la madre debido al destete. La posibilidad de cambio bioquímico afectando el cerebro es sugerido por cambios en el electroencefalograma, la debilidad e hipotonicidad son debidos probablemente a pérdida muscular.

**2) Signos comunes:** Ciertos signos, aunque no son necesarios para el diagnóstico son comunes y usados en el presente, ya sea solos o en combinación.

**a) Cambios en el pelo.** Aunque varían grandemente de una parte del mundo a otra, se encuentra algún grado de anormalidad, aunque el kwashiorkor también puede ocurrir con un cabello bastante normal. Los cambios que ocurren en el cabello comprende aclaramiento del color, alisamiento si es crespo originalmente, como ocurre con los niños de Africa, se vuelve sedoso, y se desprende fácilmente de su raíz.

**b) Piel ligeramente coloreada.** Es una característica común del kwashiorkor. Se ve más fácilmente en poblaciones de piel oscura, especialmente africanos. Es más pronunciado en casos crónicos de ataque gradual.

**c) Cara redonda o de luna.** Está presente en kwashiorkor, su patogénesis es incierta. Ocurre particularmente en las variantes obesas del kwashiorkor, y es presumiblemente el resultado de aumento de grasa, con algún grado posible de edema. Sin embargo en adición a esta probable relación con la ingesta de calorías de carbohidratos, el efecto sobre el no funcionamiento endocrino también requiere consideración.

**3) Signos ocasionales.** Están presentes una variedad de signos como:

a). "Flaky-paint rash" (Salpullido de capa escamosa).

b). **Hepatomegalia.** Es un engrandamiento del hígado, que algunas veces se extiende a nivel umbilical, es un síndrome característico del kwashiorkor a nivel mundial. Sin embargo debe ser considerado como manifestación ocasional y en muchas comunidades es a causa de malaria.

c). Otras lesiones de la piel. Los niños con kwashiorkor muestran algunas veces llagas no dolorosas y resquebraduras.

d). Anemia. Generalmente no es severa.

e). Deficiencia vitamínica asociada. Tales como estomatitis angular y keratomalacia.

f). Infecciones condicionadas asociadas. Puede incluir signos como de tuberculosis, anemia severa en infección parasitaria, y deshidratación en diarrea infecciosa.

## MARASMO

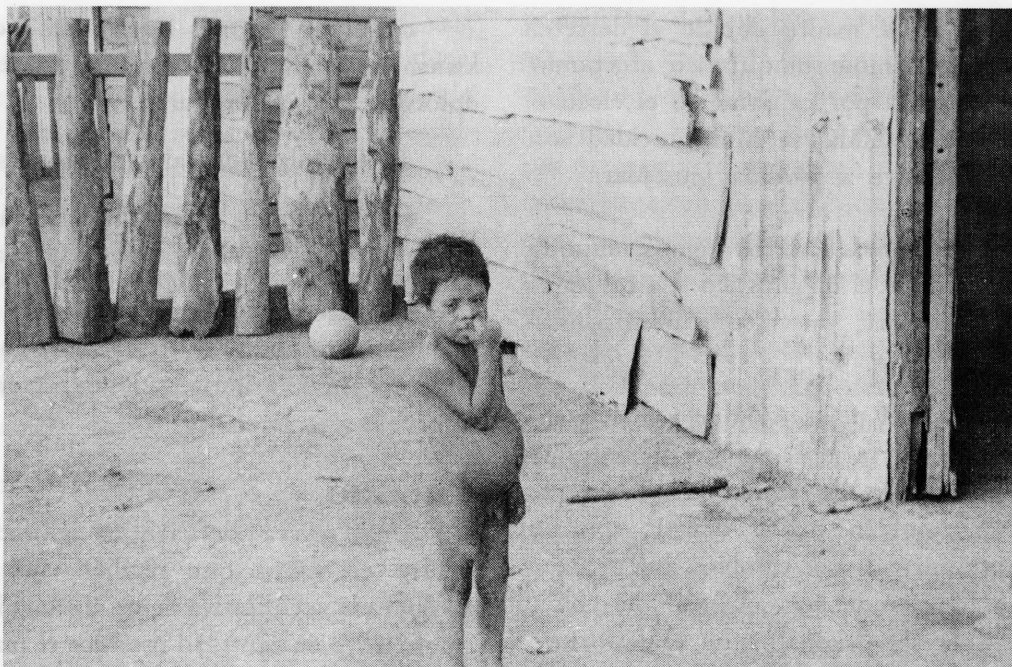
Una severa deficiencia calórica, tal como ocurre en niños que reciben una alimentación equilibrada, cualitativamente adecuada, pero muy insuficiente en cantidad produce el marasmo cuyas características clínicas fundamentales son las siguientes: retardo o detención del crecimiento estatural, marcada deficiencia ponderal debida a pérdida primero de las reservas de grasa, luego la hipotrofia muscular y finalmente a la hipotrofia general; la piel es seca y arrugada. Generalmente existe deshidratación y pueden existir asociados signos de otras deficiencias específicas. La recuperación de estos niños es lenta aun cuando se les instituya un tratamiento adecuado.

El retardo en crecimiento y desarrollo, es de constante observación en nuestros casos y tanto más acentuado cuanto mayor sea el grado de marasmo, es decir, conforme aumente la severidad de la deficiencia calórica asociada a la deficiencia proteica, sobre todo, cuanto más largo haya sido el período de mala nutrición previo al desarrollo de los síntomas más llamativos que obligaron a los padres a buscar la asistencia hospitalaria.

### Signos clínicos del marasmo nutricional:

Se dividen en dos grupos: 1) constantes, 2) ocasionales.

**1) Signos constantes:** Las dos características constantes del marasmo nutricional son retardo del crecimiento y pérdida del músculo y de la grasa subcutánea.



*Uno de los posibles efectos del estado de subnutrición en Nicaragua, son los aspectos mongólicos observados en la niñez.*

a. **Retardo del crecimiento.** Este es un extremo. Retardo del peso es mucho más marcado que la talla, y el niño usualmente cae en el tercer grado de Gómez.

b. **Pérdida del músculo y de la grasa subcutánea.** Este puede verificarse por inspección clínica y por palpación, cuando el brazo se siente delgado y la piel se pierde, también por medida de la circunferencia de la parte superior del brazo y del músculo.

## 2) Signos ocasionales:

a. **Cambios en el pelo.** Pueden ser vistos ocasionalmente. Nunca son marcados, aunque se encuentra pelo ligeramente castaño, pero nunca los cambios que ocurren en kwashiorkor.

b. **Deficiencia vitamínica asociada.** En particular, se puede presentar estomatitis angular.

c. **Enfermedades condicionadas asociadas.** Estas pueden incluir la deshidratación que resulta de la diarrea infecciosa, moniliasis oral, y signos en el pecho debido a tuberculosis.

En contraste al kwashiorkor, el edema está ausente y el niño exhibe poco cambio psicológico así como poca apatía y anorexia.

Entre estas dos formas puede observarse grados variables de combinación que presentan características de ambas con mayor o menor intensidad y esto es lo que habitualmente sucede en la América Central, en Africa del Sur, en el Congo Belga, en la India, en Curacao, en Indonesia y en muchas otras regiones del mundo. Es decir que el cuadro clínico conocido entre nosotros como S.P.I. es producido por una marcada deficiencia proteica en la dieta, la cual también es insuficiente desde el punto de vista calórico.

## **Malnutrición proteico calórica moderada-benigna:**

El reconocer esta enfermedad presenta dificultades particulares, por el gradiente continuo que existe entre el niño bien nutrido y el síndrome obviamente avanzado, y por último, porque estos signos son en su mayoría difíciles de definir y medir objetivamente.

Sin embargo la necesidad de reconocer esta enfermedad es muy grande. Desde el punto de



vista clínico, este es el tiempo de comenzar el tratamiento preventivo. Desde el punto de vista de salud pública, es necesario conocer las dimensiones enteras del problema y su distribución geográfica, a fin de que se puedan aplicar métodos racionales de prevención a las áreas más necesitadas de los países, y de que sean medidos sus efectos.

#### Signos clínicos seleccionados:

Un niño puede estar en la "línea de flotación" del marasmo, debido principalmente a una dieta de calorías de carbohidratos con poca proteína. Alternativamente un niño puede estar en el marasmo nutricional en su "línea de flotación", con retardo en su peso y pérdida muscular y de grasa subcutánea, como resultado de una dieta baja tanto en calorías como en proteínas.

**Kwashiorkor temprano.** Los signos que se han observado en la desnutrición proteico calórica moderadamente benigna en varias partes del mundo están más relacionadas a la "línea de flotación" del kwashiorkor que al kwashiorkor temprano.

Se está de acuerdo que el retraso en crecimiento especialmente una baja en peso es funda-

mental y ha sido considerado el primero. El edema es un signo cardinal, pero solamente en una forma severa de la malnutrición proteico calórica, es decir kwashiorkor, y esto no ocurre en la forma moderada de la enfermedad. Agrandamiento del hígado, es enfatizado por algunos autores y puede ser de valor bajo circunstancias especiales con algunas variantes de la malnutrición proteico calórica. Sin embargo usualmente es de poco valor, y es una característica variable aun de la malnutrición proteico calórica avanzada.

Cambios psicomotores, son a menudo alterados en la forma moderada de malnutrición proteico calórica, y es juzgada por una falta de actividad e interés en los alrededores. Su pasibilidad y apatía pueden ser medidas observando la reacción ante juguetes de colores brillantes, pero es difícil medir exactamente, y como se ha notado anteriormente, esta característica no es absolutamente constante aun en el kwashiorkor completamente desarrollado.

La retención de la grasa subcutánea es usualmente prominente y puede ser en parte responsable de la "cara redonda" produciendo la "cara de luna". Aunque este signo puede en efecto ser



*Una muestra de la pobreza habitacional, insuficiencia nutricional y el estado de promiscuidad que predomina en amplios sectores de nuestra población.*

verificado midiendo el grosor de la mejilla con un calibrador, es raramente hecho, y este signo es usualmente diagnosticado por impresión clínica.

El aclaramiento del color de la piel se presenta a menudo en casos moderados, pero es difícil de medirlo, solamente en circunstancias especiales, en la mayoría de los casos va paralelo a cambios en el pelo. Los cambios en el pelo han atraído considerablemente la atención, pero varían de caso a caso y de país a país.

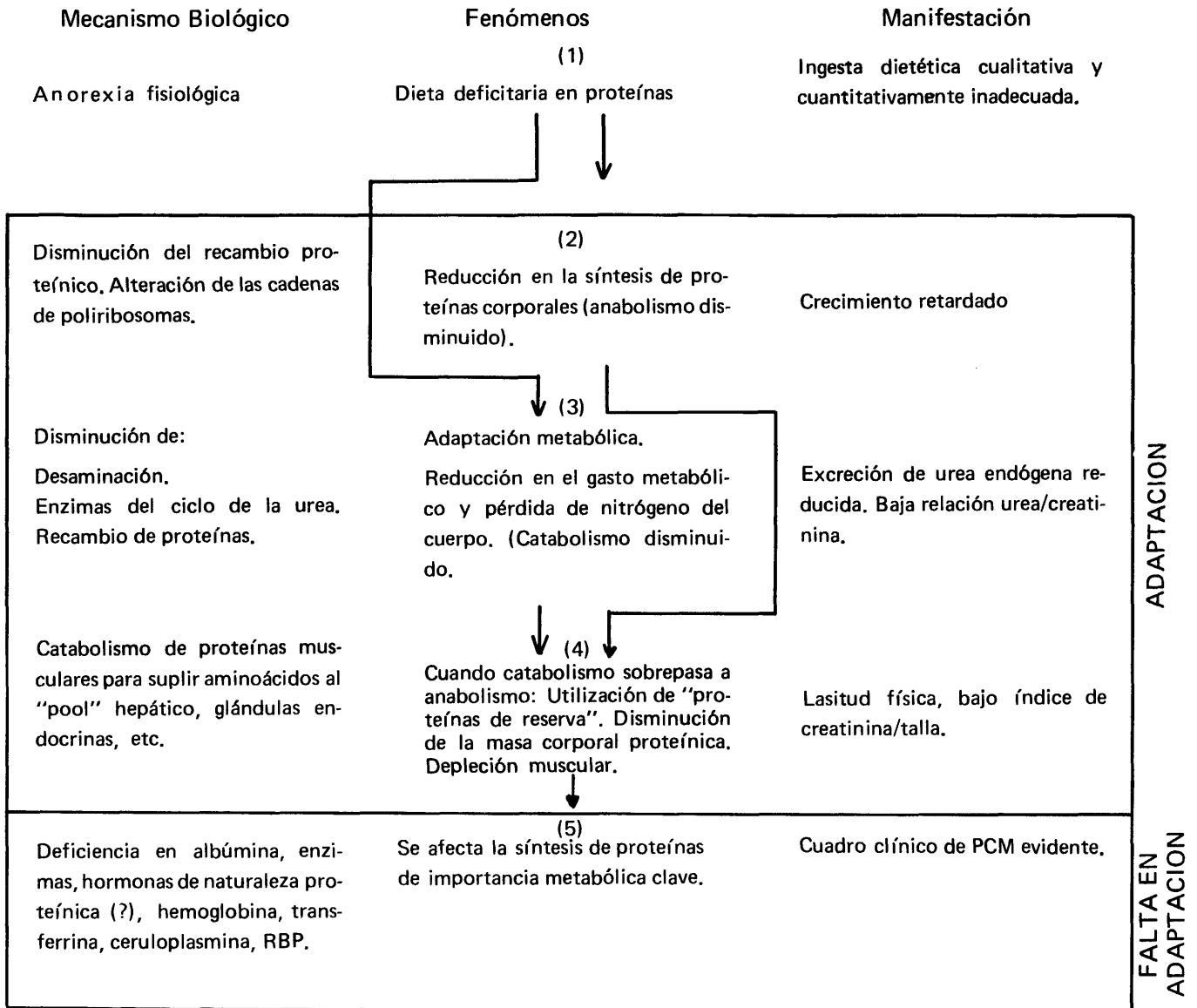
Marasmo nutricional temprano. En esta "línea de flotación", no hay signos clínicos asociados,

excepto por el retardo considerable en peso y desgaste tanto del músculo como de la grasa.

**Casos intermediarios.** Como son los síndromes avanzados de malnutrición proteico calórico, así como con niños moderadamente afectados, la situación es confusa por los casos intermedios. Los que aquí han sido llamados las principales dos "líneas de flotación", y por los niños que han sido vistos por primera vez cuando las circunstancias epidemiológicas pueden alterar su apariencia clínica.

# INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA

## DEFICIENCIA PRIMARIA DE PROTEINAS

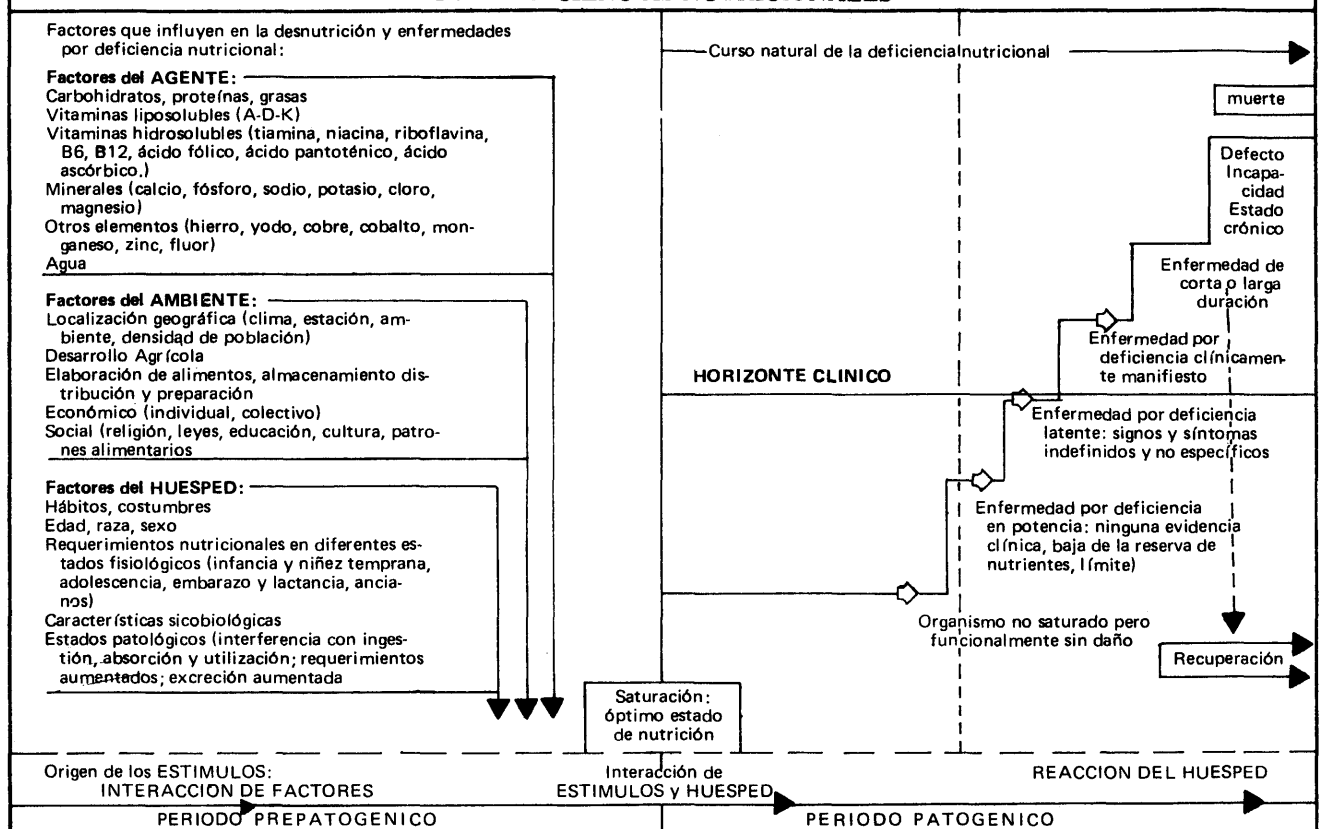


Factores que ordinariamente agravan la secuencia del fenómeno de deficiencia primaria de proteínas:

**Infecciones y Stresses:** Invierten paso (3) ya que aumentan la pérdida de nitrógeno del cuerpo haciendo que el catabolismo predomine sobre el anabolismo.

**Deficiencia Calórica Concomitante:** Aumenta la demanda de "proteínas de reserva" para suplir aminoácidos como fuentes de energía además de los necesarios para síntesis de proteínas (catabolismo muy aumentado).

## HISTORIA NATURAL DE LA DESNUTRICION Y ENFERMEDADES POR DEFICIENCIAS NUTRICIONALES



PROMOCION DE LA SALUD	PROTECCION ESPECIFICA	DIAGNOSTICO PRECOZ Y TRATAMIENTO OPORTUNO	LIMITACION DE LA INCAPACIDAD	REHABILITACION
<p>Educación en nutrición</p> <p>Planeamiento de dietas</p> <p>Consideración de la cantidad y calidad de la dieta</p> <p>Hábitos alimentarios</p> <p>Preparación de alimentos</p> <p>Costumbres</p> <p>Condiciones económicas</p> <p>Planeación a nivel nacional de una adecuada distribución de alimentos</p> <p>Patrones alimentarios</p> <p>Ejemplos:</p> <p>Programas de Educación Nutricional en las escuelas y colegios</p> <p>Almuerzos escolares</p>	<p>Supervisión de la alimentación en los diferentes estados fisiológicos: Infancia y niñez, adolescencia, embarazo, lactancia, ancianos</p> <p>Historias alimentarias</p> <p>Programas de suplementación alimentario</p> <p>Enriquecimiento de alimentos</p> <p>Ejemplos:</p> <p>Enriquecimiento de harinas, pan y arroz</p> <p>Yodización de la sal</p> <p>Fluorización de aguas de abastecimiento</p> <p>Suplementación alimentaria o embarazadas y lactantes, preescolares y escolares</p>	<p>Cuidadosa elaboración de encuestas alimentarias</p> <p>Reconocimiento precoz de manifestaciones físicas de desnutrición</p> <p>Pruebas de Laboratorio cuando estén indicadas</p> <p>Prescripción de mejoramiento de la alimentación y provisión de suplementos para restaurar depósitos de nutrientes que se hallen disminuidos</p> <p>Encuestas nutricionales</p> <p>Ejemplos:</p> <p>Provisión de suplementos de hierro para niños adolescentes con evidencia precoz de anemia por deficiencia de este mineral</p> <p>Corrección de defectos que interfieran en la ingestión, absorción o utilización de los alimentos</p>	<p>Reconocimiento de manifestaciones de nutrición</p> <p>Suplementación con nutrientes en cantidades terapéuticas</p> <p>Establecimiento de procedimientos de re-alimentación en casos severos de desnutrición</p> <p>Atención de los aspectos psicológicos de la desnutrición</p> <p>Ejemplos:</p> <p>Tratamiento de la anemia perniciosa o beriberi antes de que se desarrollen alteraciones neurológicas</p> <p>Tratamiento del raquitismo antes de producirse deformaciones óseas severas</p>	<p>Establecimiento de dietas patrones mejoradas</p> <p>Establecimiento de terapéuticas prolongadas para evitar recaídas</p> <p>Restablecimiento de la capacidad mental y física en las personas que han sufrido desnutrición por largos períodos de tiempo</p> <p>Restablecimiento de la productividad de la persona</p> <p>Ejemplos:</p> <p>Rehabilitación de pacientes ciegos como resultado de carencia de vitamina A</p> <p>Rehabilitación de pacientes con defectos neurológicos debidos a carencia de vitamina B12 (la perniciosa) o b1 (Beriberi)</p>
Prevención Primaria		Prevención Secundaria	Prevención Terciaria	